



## C1 - 1 计算机与编程

### // 导语：学习这节课先想三个问题

- 人们为什么要发明创造计算机？
  - 和编程又有什么关系？
  - C++又是什么？
- 

### // 学习目标

- 了解 C++程序的基本结构
  - 熟悉 Dev C++开发环境
  - C++中标准输出流 cout 语句的使用
  - C++中的算术运算
- 

### // C++起源

我们先认识一下 C++语言之父——Bjarne Stroustrup。

1982 年，美国贝尔实验室的 Bjarne Stroustrup（本贾尼·斯特劳斯特卢普）博士在 C 语言的基础上引入并扩充了面向对象的概念，发明了一种新的程序语言。为了表达该语言与 C 语言的渊源关系，1983 年它被正式命名为 C++。

今天 C++已成为世界主流编程语言之一。



若想熟练写出 C++ 语言的代码，我们需要先掌握一些基本结构单词哦！每次写代码都会用的那种~ 🤖

### // C++ 基本结构单词表

单词	含义	备注
include	包括	[ɪnˈkluːd]
input	输入	[ˈɪnpʊt]
output	输出	[ˈaʊtpʊt]
io	输入，输出	Input 和 output 缩写
stream	河流	[striːm]
using	使用	[ˈjuːzɪŋ]
space	空间	[speɪs]
int	整数	integer 缩写
main	主要的	[meɪn]
end	结束	[end]
line	行	[laɪn]

请同学们牢记以上单词，有时间就敲写几遍熟练一下！毕竟你是要成为 C++ 大佬的人，这点小 case 难不倒你吧！

## // 基础结构

```
#include <iostream> // 引入输入输出流库文件

using namespace std ; // 使用标准化命名空间

int main(){ // 主函数，程序开始的地方

    // 这里写需要执行的命令

    return 0 ; // 结束

}
```

---



### 说明：

- 1、看到 // 开头的地方就是 C++ 中的注释啦！写或不写都不会对程序造成影响。
- 2、`#include<iostream>` 这句代码是告诉编译器的预处理器将输入输出流的标准头文件(iostream)包括在本程序中。这个头文件包括了 C++ 中定义的基本标准输入输出程序库的声明。
- 3、`using namespace std;` 使用标准名字空间的意思。所谓的名字空间是标准 C++ 中的一种机制，用来控制不同类库的冲突问题。使用它可以在不同的空间内使用相同名字类或者函数。
- 4、`int main () {` 这一行是所有 C++ 程序的运行的起点。不管它是在代码的开头，结尾还是中间，此函数中的代码总是在程序开始运行时第一个被执行。所有 C++ 程序都必须有一个 `int main( )`。
- 6、`return 0 ;` 主函数 `main( )` 的返回语句，也是可以结束程序的语句。
- 7、分号 `;` 在 C++ 中是分隔符，相当于中文的句号。

## // 输出语句 cout

先来看一段代码吧！

```
#include <iostream>

using namespace std ;

int main(){

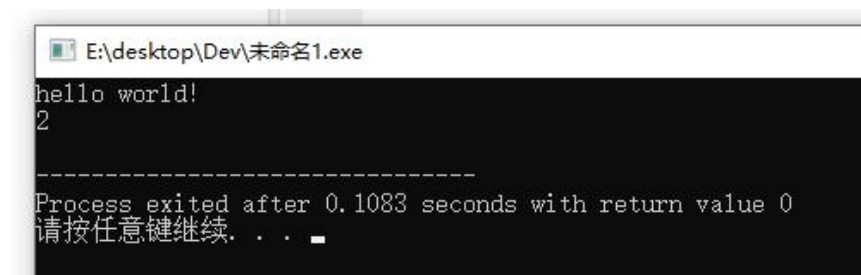
    cout << " hello world! " << endl ;

    cout << 1+1 << endl ;

    return 0 ;

}
```

这段代码的运行结果如下：



不难看出，C++的输出语句目前可以输出指定的字符串，也可以输出算术运算的结果！我们先来看每一种算数运算符的写法：

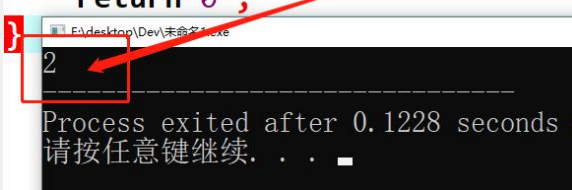
加法	减法	乘法	除法	模运算（其实我想叫它“模法”）
+	-	*	/	%

这里模运算也叫取余运算，是可以计算出两数相除之后的余数的一种运算，比如  $7 \% 5$  结果就是 2， $8 \% 9$  结果就是 8。

不过不要以为这么简单哦~~~算术运算符可是大家踩过很多坑的！在 C++ 中的算术运算需要特别**注意除法运算**，其结果可能不是你想的那样!!!

看这段代码：

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std ;
3 int main(){
4     cout << 5/2 ;
5     return 0 ;
6 }
```



运行结果竟然没有小数？

是 C++ 在计算的时候不接受小数？还是接受了但不显示小数？

其实 C++ 语言被开发出来的时候就是想要利用这样的除法运算来解决问题的，比如我有 5 个苹果，现在要分给两个人，每个人最多能得到几个呢？再比如我需要喝 1 升水才能解渴，每瓶矿泉水净含量是 550 毫升，那么最少应该给我几瓶水才能让我解渴呢？

如果一定要保留小数的话，告诉你个秘诀！只要让其中一个参数变成小数即可，比如  $5 / 2.0$ ，快试一试吧！

---

### // 课堂练习

问题：时间转换

描述：将 8000 秒表示成小时、分钟、秒的形式输出？

提示：2 小时 13 分钟 20 秒

// cout << 8000 / 3600 << "小时" ; 即可输出 “ 2 小时 ” 这样的结果，那么你现在可以计算出分钟和秒钟吗？